

5/03/8842
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Rec'd PCT/PTO 31 MAR 2005

EP03/08842

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 29 AUG 2003

WIBB PAT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Gebrauchsmusteranmeldung**

Aktenzeichen: 202 17 031.4

Anmeldetag: 5. November 2002

Anmelder/Inhaber: Dieter Wildfang GmbH, Müllheim/DE

Bezeichnung: Strahlregler

IPC: E 03 C 1/08

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 14. August 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

Mintzmeier

MAUCHER, BÖRJES & KOLLEGEN

PATENT- UND RECHTSANWALTSSOZIELTÄT

Patentanwalt Dipl.-Ing. W. Maucher • Patent- und Rechtsanwalt H. Börjes-Pestalozza

Dieter Wildfang GmbH
Klosterrunsstr. 11
79379 Müllheim

Dreikönigstraße 13
D-79102 Freiburg i. Br.

Telefon (07 61) 79 174 0
Telefax (07 61) 79 174 30

Unsere Akte - Bitte stets angeben

G 02 402 B

/sk

Strahlregler

Die Erfindung betrifft einen Strahlregler mit einem, in eine
sanitäre Auslaufarmatur einsetzbaren Strahlreglergehäuse und
5 mit zumindest einer am Strahlreglergehäuse umlaufenden
Dichtung, die zwischen dem Strahlreglergehäuse einerseits und
der Auslaufarmatur andererseits abdichtet.

Strahlregler der eingangs erwähnten Art sind bereits in ver-
schiedenen Ausführungen bekannt. Solche Strahlregler werden re-
gelmäßig in ein Auslaufmundstück eingesetzt, das an einer sani-
tären Auslaufarmatur lösbar gehalten ist. Mit Hilfe solcher
Strahlregler soll ein homogener, weicher und nicht-spritzender
Wasserstrahl geformt werden.

15

Die bei diesen Strahlreglern verwendete Dichtung ist üblicher-
weise ein separater Dichtring aus Gummi oder einem ähnlich fle-
xiblen Material, der zwischen Strahlreglergehäuse und Auslauf-
armatur eingesetzt wird. Beim Befestigen des Strahlreglers an
20 der Auslaufarmatur wird der Dichtring zusammengedrückt und

dichtet so den Zwischenraum zwischen Strahlreglergehäuse und Auslaufarmatur ab. Nachteilig ist hierbei, dass der Dichtring als relativ kleines Bauteil leicht verloren gehen kann und dass das Einsetzen des Strahlreglers mit oben aufgelegtem Dichtring, ohne dass der Dichtring dabei seine optimale Position verlässt, schwierig ist und handwerkliches Geschick erfordert.

Es besteht daher die Aufgabe, einen Strahlregler der eingangs erwähnten Art zu schaffen, dessen Montage einfach ist und der aus möglichst wenigen Einzelteilen besteht.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht insbesondere darin, dass der Strahlregler ein zuströmseitiges Bauteil hat, das sich über den lichten Auslaufquerschnitt erstreckt, und das mit zumindest einer zwischen Strahlreglergehäuse und Auslaufarmatur abdichtenden Dichtung einstückig verbunden ist. Das zuströmseitige Bauteil mit der daran einstückig verbundenen Dichtung erstreckt sich dabei als ein einziges Bauteil über den lichten Querschnitt und verhindert dadurch Kriech- bzw. Leckströme der den Strahlregler durchströmenden Flüssigkeit zwischen dem Strahlreglergehäuse und der Auslaufarmatur sowie zwischen dem Strahlreglergehäuse und den Einsetzteilen des Strahlreglers.

Dabei ist es vorteilhaft, wenn das zuströmseitige Bauteil ein Gehäuseteil mit angeformter Strahlzerlegeeinrichtung ist. Da die Strahlzerlegeeinrichtung einstückig an das zuströmseitige Gehäuseteil angeformt ist, wird eine separat einsetzbare Strahlzerlegeeinrichtung vermieden. Außerdem ist die an das Gehäuseteil angeformte Strahlzerlegeeinrichtung wesentlich stabiler und neigt weniger zu lärmverursachenden Eigenschwingungen wie dies bei bisher bekannten Strahlreglern der Fall ist. Durch die an das zuströmseitige Bauteil

einstückig angeformte Strahlzerlegereinrichtung sowie die ebenfalls daran einstückig verbundene Dichtung kann eine bessere Toleranzhaltigkeit des gesamten Strahlreglers erreicht werden, da eine geringere Maßaddition von Toleranzen von Einzelteilen stattfindet.

Vorteilhaft kann es sein, wenn der zuströmseitige Stirnrandbereich des Gehäuseteils als Dichtprofil ausgestaltet ist. Ein derart ausgeführtes Strahlreglergehäuse kann auch mit einem vergleichsweise breiten Stirnrand ausgestaltet sein, ohne dass der lichte äußere Querschnitt dadurch zu sehr eingeschränkt wird. Dieser vergleichsweise breite Stirnrand am Strahlreglergehäuse kann anschließend sehr gut zur Ausgestaltung auch eines vergleichsweise komplexen Dichtprofils herangezogen werden.

Bei der Ausführung des Dichtprofils ist es zweckmäßig, wenn das Dichtprofil zumindest eine Flächen- und/oder eine Lippendichtung aufweist. Diese Formen des Dichtprofils können zusammen mit dem Gegenanschlag der Auslaufarmatur eine wirksame Abdichtung bewirken, wenn das Dichtprofil den Gegenanschlag beaufschlagt und dabei eine Linien- und/oder Flächenpressung auf das Dichtprofil ausgeübt wird.

Um eine übermäßige Verformung des Dichtprofils zu verhindern, ist es zweckmäßig, wenn das zuströmseitige Bauteil einen Einsetz-Anschlag aufweist, der in Gebrauchsstellung des Strahlreglers eine Verformung des Dichtprofils begrenzt. Anderenfalls könnte das Dichtprofil beschädigt oder übermäßig verformt werden, was zu einer Undichtigkeit im Bereich zwischen Strahlreglergehäuse und Auslaufarmatur und somit zu entsprechenden Kriechströmen führen könnte.

Bei der Gestaltung des Dichtprofils ist es vorteilhaft, wenn

das Dichtprofil zumindest eine Dichtung mit einer Dichtprofilbasis hat, die als Einsetz-Anschlag ausgestaltet ist. Das Dichtprofil kann dabei auf der oberen Begrenzungsfläche der Dichtprofilbasis angeordnet sein. Der Einsetz-Anschlag kann dazu dienen, beim Befestigen des Strahlreglers an der Armatur beispielsweise über eine Schraubverbindung die Einschraubtiefe zu begrenzen. Geschieht das Einschrauben ohne Werkzeuge manuell, so kann der Einsetz-Anschlag ein Festigkeitsgefühl der Schraubverbindung vermitteln, indem die Beaufschlagung des Gegenanschlags an der Armatur durch den Einsetz-Anschlag spürbar ist.

Um eine möglichst große Fläche des lichten Querschnitts des Strahlreglers nutzen zu können beziehungsweise seinen lichten Querschnitt nicht unnötig zu verengen, ist es zweckmäßig, wenn das Dichtprofil und gegebenenfalls sein Einsetz-Anschlag mit einem den lichten Querschnitt begrenzenden Stirnrandbereich der Auslaufarmatur zusammenwirkt, der dem Strahlreglergehäuse gleichzeitig als Gegenanschlag dient.

Dabei ist es für die Funktion des Einsetz-Anschlags besonders vorteilhaft, wenn der Einsetz-Anschlag dem Dichtprofil in radialer Richtung benachbart angeordnet ist. Somit kann der Einsetz-Anschlag genau die Kräfte auffangen, die das Dichtprofil eventuell beschädigen könnten. Außerdem kann damit auf dem lichten Querschnitt des Strahlreglers eine platzsparende Anordnung des Einsetz-Anschlags und des Dichtprofils erreicht werden.

Eine einfache und trotzdem wirksam abdichtende Ausgestaltung des Dichtprofils besteht darin, dass das Dichtprofil zumindest eine ringförmig umlaufende Dichtlippe hat. Diese Dichtlippe kann entweder elastisch und flexibel gestaltet sein und sich

dadurch beim Befestigen des Strahlreglers im Auslaufmundstück an der Auslaufarmatur dem Gegenanschlag anpassen, oder die Dichtlippe ist so gestaltet, dass eine Verformung nur schwer möglich ist, sodass die Dichtlippe beim Befestigen nur durch
5 eine Flächenpressung durch den Gegenanschlag der Auslaufarmatur abdichtet. Diese beiden Möglichkeiten können mit mehreren Dichtlippen auf unterschiedliche Weise kombiniert werden.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung des Dichtprofils
10 sieht vor, dass das Dichtprofil wenigstens zwei ringförmig umlaufende Dichtlippen hat, die mit zunehmenden, auf den Strahlregler einwirkenden Einsetzdruck nacheinander wirksam werden. Diese abgestufte Ausgestaltung des Dichtprofils kann bewirken, dass bei Ausfall einer Dichtlippe die benachbarten Dichtlippen
15 des Dichtprofils wirksam werden. Außerdem kann durch Nachziehen des an der Auslaufarmatur verschraubten Auslaufmundstückes auf den Strahlregler ein Einsetzdruck ausgeübt werden, derart, dass zumindest auch weitere Dichtungen des Dichtprofils wirksam werden können.

20

Eine weitere Ausgestaltung mit ringförmig umlaufenden und nacheinander wirksam werdenden Dichtlippen sieht vor, dass
2 diese Dichtlippen unterschiedliche Höhen aufweisen. Dadurch ist es nach längerem Gebrauch des Strahlreglers möglich, die
25 Dichtwirkung durch Nachziehen des an der Auslaufarmatur verschraubten Auslaufmundstückes langfristig aufrecht zu erhalten. Ist die höchste Dichtlippe bereits etwas beschädigt oder abgenutzt oder unflexibel geworden, kann die in der Höhe nächstkommende Dichtlippe die Dichtwirkung nach dem Festziehen
30 wieder erreichen. Außerdem können evtl. kleine Unebenheiten des Gegenanschlags der Auslaufarmatur ausgeglichen werden. Dabei kann es vorteilhaft sein, wenn die Dichtlippen gestufte Höhen aufweisen und wenn die höchste Dichtlippe die innerste oder

äußerste Dichtung des Dichtprofils bildet.

Möglich ist es, dass zumindest das zuströmseitige Bauteil als Mehrkomponenten-Spritzgussteil hergestellt ist, und dass das Bauteil im Bereich der wenigstens einen Dichtung aus einem flexiblen und/oder elastischen Material besteht. Für das einfache Recycling der den Strahlregler bildenden Materialien ist es jedoch zweckmäßig, wenn das zuströmseitige Bauteil und zumindest eine damit einstückig verbundene Dichtung aus demselben, vorzugsweise lebensmittelechten Material hergestellt sind. Dadurch können der Herstellungsaufwand vereinfacht und die Werkzeugkosten für ein eventuell erforderliches Spritzgusswerkzeug vergleichsweise gering gehalten werden.

Nachstehend ist die Erfindung mit ihren wesentlichen Einzelteilen anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt in zum Teil schematisierter Darstellung:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Darstellung eines Strahlreglers mit einer einzelnen Dichtlippe und einem radial benachbarten Einsetz-Anschlag,

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Darstellung eines Strahlreglers mit einer einzelnen Dichtlippe,

Fig. 3 eine teilweise geschnittene Darstellung eines Strahlreglers mit einer Flächendichtung als Dichtprofil,

Fig. 4 eine teilweise geschnittene Darstellung eines Strahlreglers mit zwei radial benachbarten Dichtlippen mit entgegengesetzt gerichteter Anschrägung,

Fig. 5 eine teilweise geschnittene Darstellung eines Strahl-

reglers mit zwei radial benachbarten Dichtlippen mit Ansträgungen in gleicher Richtung sowie

Fig. 6 eine teilweise geschnittene Darstellung eines Strahlreglers mit vier radial benachbarten, ringförmig umlaufenden Dichtlippen.

Ein im Ganzen mit 1 bezeichneter Strahlregler weist eine am Strahlreglergehäuse 2 umlaufende Dichtung aus, die zwischen dem Strahlreglergehäuse 2 einerseits und der Auslaufarmatur andererseits abdichtet, wobei die Dichtung mit einem zuströmseitigen Bauteil, das sich über den lichten Auslaufquerschnitt des Strahlreglers 1 erstreckt, einstückig verbunden ist.

Möglich ist, dass das Strahlreglergehäuse einteilig ausgestaltet ist. In den Fig. 1 bis 6 jedoch ist erkennbar, dass das Strahlreglergehäuse 2 hier mehrteilig ausgestaltet ist und dass das zuströmseitige Bauteil ein zuströmseitiges Gehäuseteil 4 mit angeformter Strahlzerlegeeinrichtung 5 ist. Dabei ist der zuströmseitige Stirnrandbereich des Gehäuseteils 4 als Dichtprofil 6 und die Strahlzerlegeeinrichtung 5 als Lochplatte ausgebildet.

Das Gehäuseteil 4 des in Fig. 1 dargestellten Strahlreglers 1 weist als Dichtprofil 6 eine Dichtlippe 6b sowie einen parallel dazu umlaufenden äußeren Einsetz-Anschlag 7 auf, wobei der Einsetz-Anschlag 7 in Gebrauchsstellung des Strahlreglers 1 eine Verformung des Dichtprofils 6 begrenzt. In Gebrauchsstellung wirken das Dichtprofil 6 mit der Dichtlippe 6b und sein Einsetz-Anschlag 7 mit einem, den lichten Auslauf-Querschnitt begrenzenden Stirnrandbereich der Auslaufarmatur zusammen.

In Fig. 3 ist das Dichtprofil 6 als Flächendichtung ausgebildet. Fig. 2 zeigt im Gegensatz dazu eine Ausgestaltung als einzelne Dichtlippe 6 auf einer Dichtprofilbasis 6a. Dabei ist die Dichtprofilbasis 6a als Einsetz-Anschlag 7 ausgebildet, der in den in Fig. 2 und Fig. 3 dargestellten Ausgestaltungen des Dichtprofils 6 die Einsetztiefe des Strahlreglers 1 in einem Auslaufmundstück 3 in die Auslaufarmatur begrenzt.

Die Fig. 4 und 5 zeigen zwei Ausgestaltungen des Dichtprofils 6 mit jeweils 2 Dichtlippen 6b, die ringförmig umlaufend im zuströmseitigen Stirnrandbereich des Gehäuseteils 4 angeordnet sind. Dabei sind die Flanken der Dichtlippen 6b unterschiedlich abgeschrägt, um die Verformung in Gebrauchsstellung zu beeinflussen. Die in Fig. 4 dargestellten sich gegenüberliegenden schrägen Flanken bewirken, dass sich die Dichtlippen 6b in Gebrauchsstellung des Strahlreglers 1 auseinanderbiegen und so auch einen breiten Stirnrandbereich der Auslaufarmatur abdichten können. Fig. 5 zeigt zwei Dichtlippen 6b, die Schrägen jeweils an ihrer Außenseite aufweisen und in Gebrauchsstellung des Strahlreglers 1 dadurch zur Mitte des Strahlreglers 1 hin gebogen werden.

Fig. 6 zeigt eine vorteilhafte Ausgestaltung des Dichtprofils 6, wobei auf der Dichtprofilbasis 6a hier ringförmig umlaufende und nacheinander wirksam werdende Dichtlippen 6b vorgesehen, die stufenweise zueinander angeordnet sind und unterschiedlich abgestufte Höhen aufweisen. Diese Dichtlippen 6b werden mit zunehmendem, auf den Strahlregler 1 einwirkenden Einsetzdruck nacheinander wirksam. Dadurch ist es nach längerem Gebrauch des Strahlreglers 1 möglich, die Dichtwirkung durch Nachziehen des an der Auslaufarmatur verschraubten Auslaufmundstückes langfristig aufrecht zu erhalten. Ist die höchste Dichtlippe 6b, die hier durch die radial äußerste Dichtlippe 6b gebildet wird,

bereits etwas beschädigt oder abgenutzt oder unflexibel geworden, kann die in der Höhe nächstkommende Dichtlippe 6b die Dichtwirkung nach dem Festziehen wieder erreichen. Außerdem können eventuell kleine Unebenheiten des Gegenanschlags der
5 Auslaufarmatur ausgeglichen werden.

/ Ansprüche

Ansprüche

1. Strahlregler (1) mit einem, in eine sanitäre
5 Auslaufarmatur einsetzbaren Strahlreglergehäuse (2) und
mit zumindest einer am Strahlreglergehäuse (2) umlaufenden
Dichtung (6), die zwischen dem Strahlreglergehäuse (2)
einerseits und der Auslaufarmatur andererseits abdichtet,
dadurch gekennzeichnet, dass der Strahlregler (1) ein
10 zuströmseitiges Bauteil hat, das sich über den lichten
Auslaufquerschnitt erstreckt, und das mit zumindest einer
zwischen Strahlreglergehäuse (2) und Auslaufarmatur
abdichtenden Dichtung einstückig verbunden ist.
- 15 2. Strahlregler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
das zuströmseitige Bauteil ein Gehäuseteil (4) mit
angeformter Strahlzerlegeeinrichtung (5) ist.
- 20 3. Strahlregler nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeich-
net, dass der zuströmseitige Stirnrandbereich des Gehäuse-
teils (4) als Dichtprofil (6) ausgestaltet ist.
- 25 4. Strahlregler nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch ge-
kennzeichnet, dass das Dichtprofil (6) zumindest eine Flä-
chen- und/oder eine Lippendichtung aufweist.
- 30 5. Strahlregler nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch ge-
kennzeichnet, dass das zuströmseitige Bauteil einen Ein-
setz-Anschlag (7) aufweist, der in Gebrauchsstellung des
Strahlreglers (1) eine Verformung des Dichtprofils (6) be-
grenzt.

- 5 6. Strahlregler nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtprofil (6) zumindest eine Dichtung mit einer Dichtprofilbasis (6a) hat, die als Einsetz-Anschlag (7) ausgestaltet ist.
- 10 7. Strahlregler nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtprofil (6) und gegebenenfalls sein Einsetz-Anschlag (7) mit einem den lichten Querschnitt begrenzenden Stirnrandbereich der Auslaufarmatur zusammenwirkt.
- 15 8. Strahlregler nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Einsetz-Anschlag (7) dem Dichtprofil (6) in radialer Richtung benachbart angeordnet ist.
- 20 9. Strahlregler nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtprofil (6) zumindest eine ringförmig umlaufende Dichtlippe (6b) hat.
- 25 10. Strahlregler nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtprofil (6) wenigstens zwei ringförmig umlaufende Dichtlippen (6b) hat, die mit zunehmenden, auf den Strahlregler (1) einwirkenden Einsetzdruck nacheinander wirksam werden.
- 30 11. Strahlregler nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtlippen (6b) unterschiedliche Höhen aufweisen.
12. Strahlregler nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtlippen (6b) gestufte Höhen aufweisen.

13. Strahlregler nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das zuströmseitige Bauteil und zumindest eine damit einstückig verbundene Dichtung aus demselben Material hergestellt sind.

5

10

 Patentanwalt

15

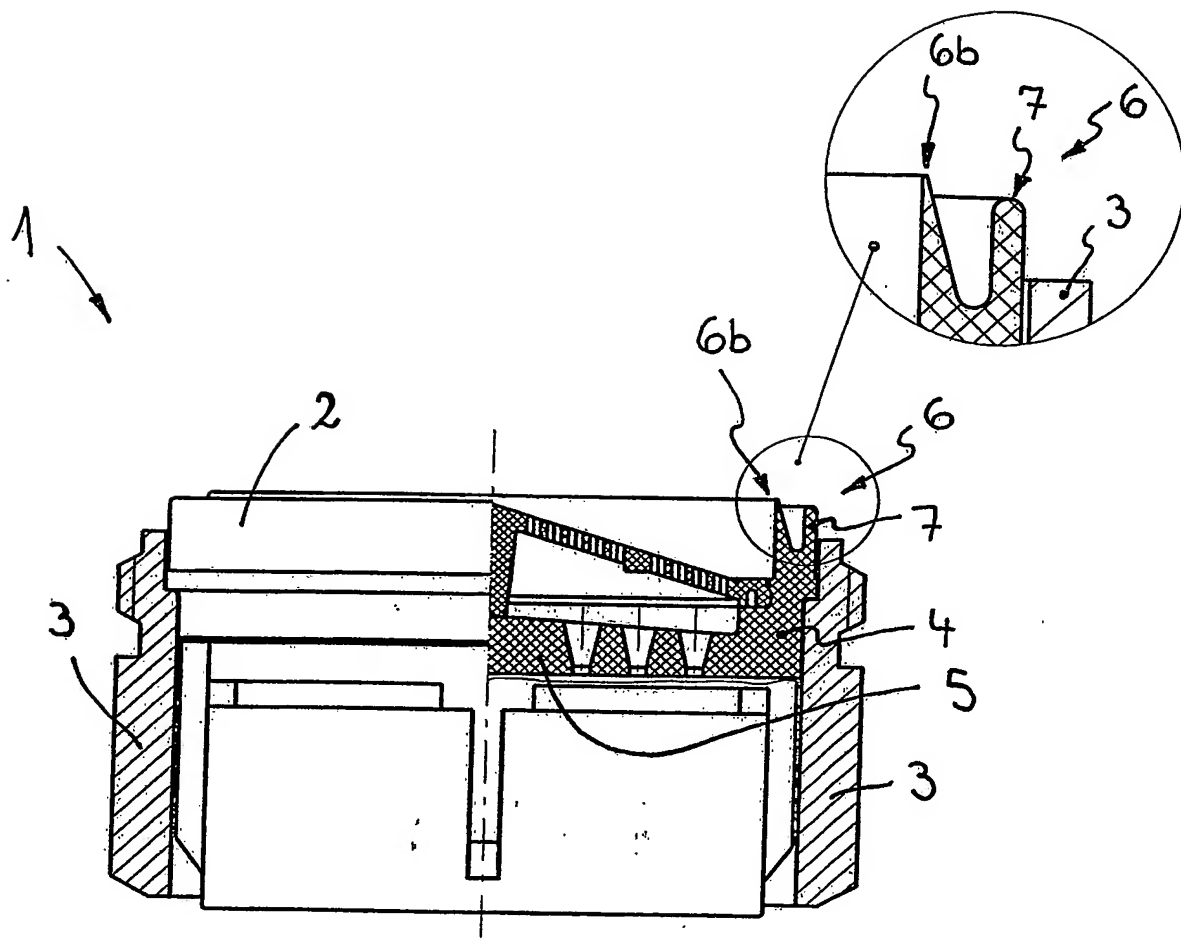
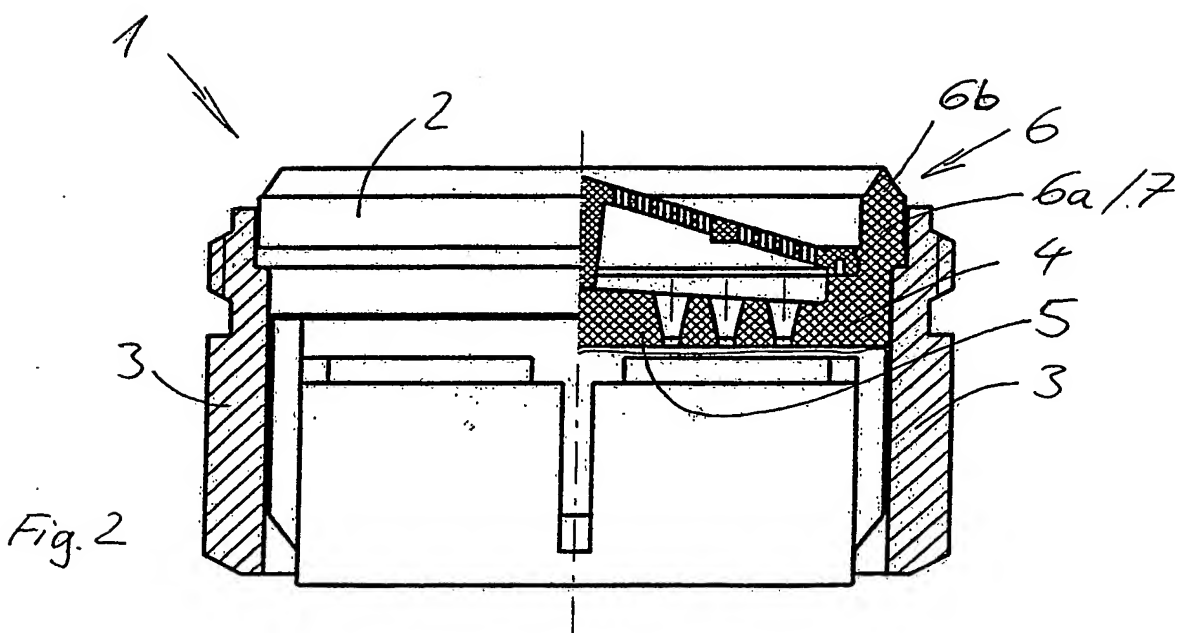
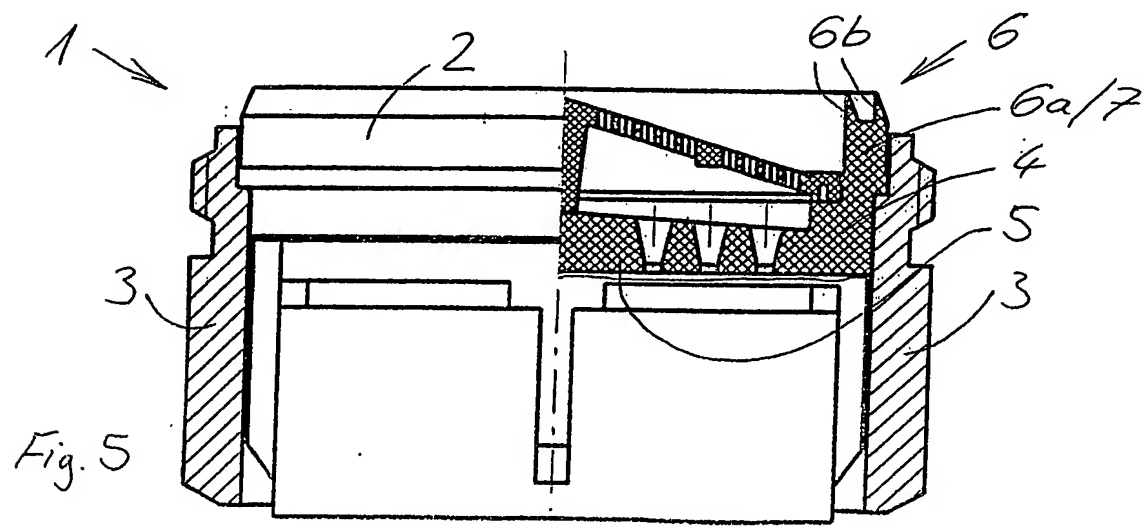
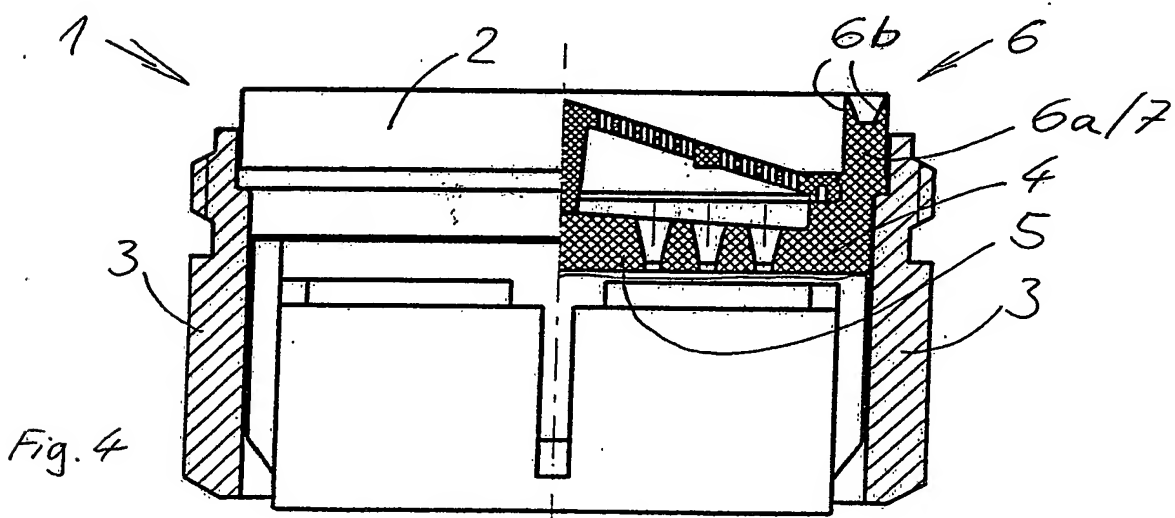
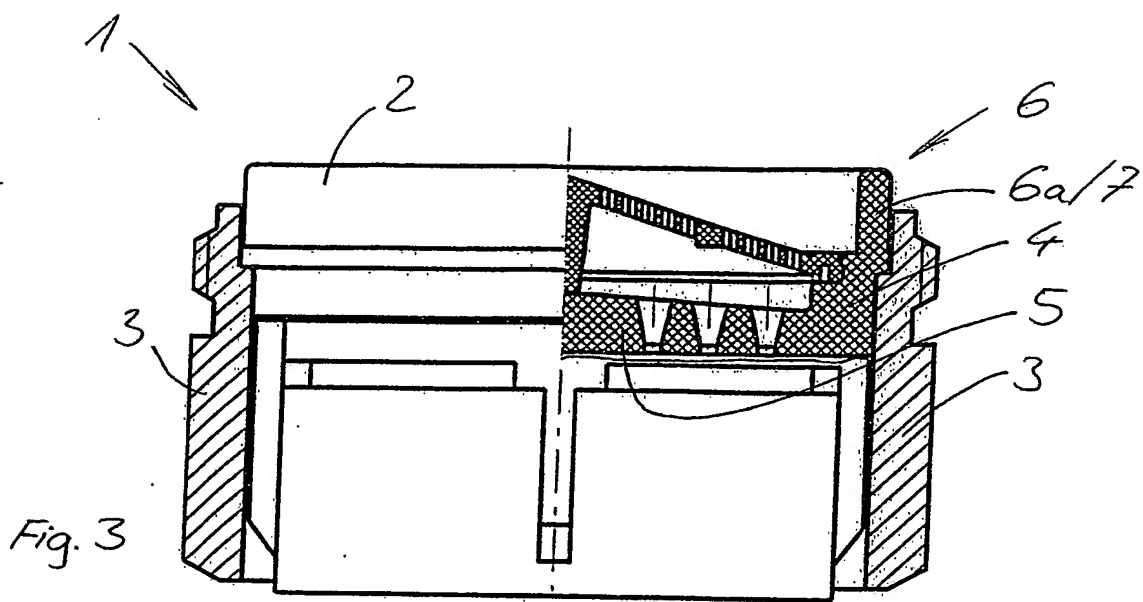


Fig. 1

2/4





4/4

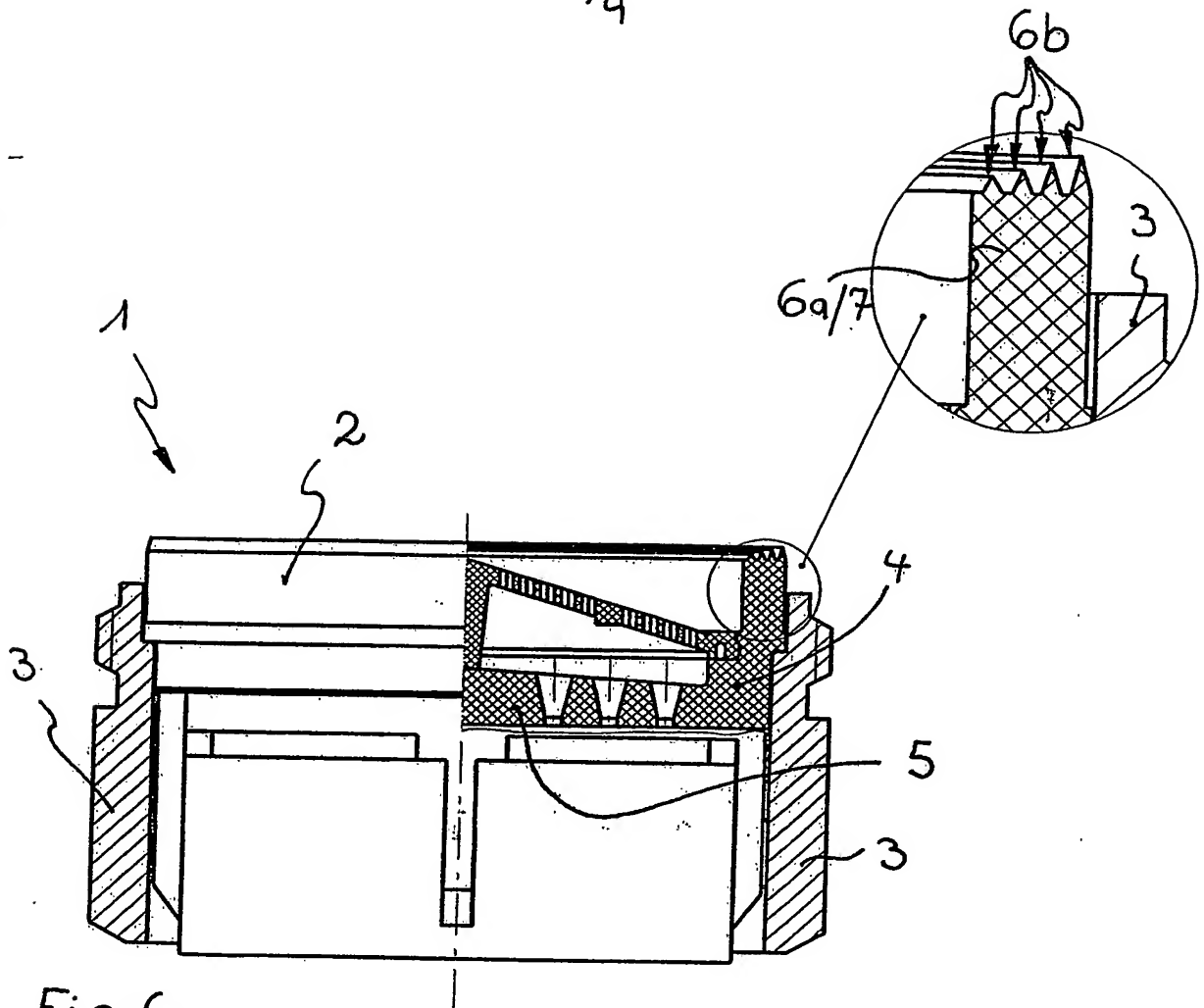


Fig. 6

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.